

Analyse et réaménagement de deux carrefours à Farvagny – Canton de Fribourg

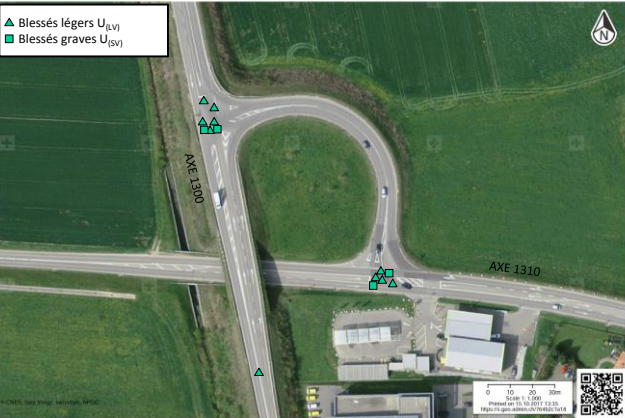
Auteur : Romain Olivier Bondo Konde

Encadrement : Micaël Tille

Introduction

La route cantonale reliant Bulle à Fribourg (Axe 1300) croise la route cantonale Treyvaux – Farvagny – Chénens (Axe 1310) sur la commune de Gibloux, à mi-chemin entre Rossens et Farvagny. Etant en dénivelé l’une par rapport à l’autre, elles sont reliées au moyen d’une bretelle connectée à deux carrefours. Ces derniers disposent ainsi chacun de trois entrées et fonctionnent selon un modèle standard à perte de priorité. Les statistiques récoltées depuis plusieurs années par le Service de la Mobilité du Canton de Fribourg révèlent un nombre élevé d’accidents à proximité de cette bretelle. La pré-étude a ainsi pu révéler les deux points noirs présents sur le périmètre d’étude. De plus, il a été constaté que les niveaux de service actuels des deux intersections étaient insuffisants aux heures de pointe. En outre, au vu du développement d’une zone d’activité industrielle à proximité, on prévoit une augmentation des charges de trafic sur ces carrefours déjà saturés. La congestion aux intersections impactant grandement la sécurité du trafic, il est nécessaire d’y remédier. En tenant compte des éléments déterminants obtenus lors de la pré-étude, il a été possible dans le cadre de ce Projet de Master d’établir plusieurs variantes d’aménagements. Celles-ci ont pour but de remédier au mieux aux problèmes majeurs que sont le manque de sécurité et la congestion sur le croisement. Par une analyse multicritère, il a été possible de classer ces différentes variantes et de définir laquelle était la plus apte à atteindre les objectifs du réaménagement. Dans une deuxième phase, la variante retenue a été dimensionnée pour quantifier ses caractéristiques financières, sécuritaires et environnementales.

Périmètre d’étude



Route cantonale - Axe 1300
Classification dans le réseau cantonal fribourgeois :
Route principale
Repérage : PR 1325 au PR 1375
Altitude moyenne : 696 m
Dénivelé : 6 %
Vitesse signalée :
80 km/h
60 km/h aux abords du carrefour n° 1

Route cantonale - Axe 1310
Classification dans le réseau cantonal fribourgeois :
Route principale
Repérage : PR 1225 au PR 1300
Altitude : 690 m
Vitesse signalée :
80 km/h
60 km/h aux abords du carrefour n° 2

- Bretelle de raccordement :
Classification dans le réseau cantonal fribourgeois :
Route principale
Repérage : PR 9000 au PR 9025
Altitude moyenne : 693 m
Vitesse signalée : 60 km/h



Carrefour n° 1



Carrefour n° 2

Analyse multicritère

Les huit différentes variantes élaborées sont évaluées au moyen d’une analyse se basant sur onze critères. Quatre différents profils de pondération sont pris en compte de manière à ne pas se cantonner à une vision unilatérale.

VARIANTES	ANALYSE MULTICRITERE	VARIANTE RETENUE
Giratoire Giratoire	INDICATEURS	
Feux Feux	SECURITE	
Giratoire Feux	ECOULEMENT DU TRAFIC	
Feux Giratoire	ECONOMIQUE	
Carrefour en demi-tréfle	ENVIRONNEMENT	
Carrefour unique à feux	Points de conflits	
Giratoire unique - Déblai	Niveau de service	
Giratoire unique - Bretelle	Réalisation	
	Intégration visuelle	
	Perceptibilité	
	Cohérence dans le réseau	
	Usagers	
	Préservation du milieu	
	Réduction de la vitesse	
	Entretien	
	Emprise	
	PONDERATION	
	Profil 1	
	Profil 2	
	Profil 3	
	Profil 4	

Fluidification du trafic



Contrôle sécurité

Une fois le réaménagement réalisé, un contrôle de sécurité doit être effectué annuellement sur une période de trois ans au minimum après l’exécution des travaux sur la même étendue spatiale que celle déterminée lors de la pré-étude. On quantifie l’efficacité des mesures à l’aide des deux critères définis par les équations suivantes

$$vU = U_{NZ} - U_{VZ}$$
$$MW = \left(1 - \frac{U_{NZ}}{U_{VZ}}\right)$$

- Avec :
- vU, le nombre d’accidents évités par année
 - MW, l’effet des mesures [%]
 - Uvz, le nombre d’accidents par an sur toute la durée antérieure (3 ans maximum)
 - Unz, le nombre d’accidents par an sur toute la durée postérieure (3 ans minimum)

Plans

